

**Zeitschrift:** Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich  
**Herausgeber:** Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)  
**Band:** 6 (1930)

**Artikel:** Remarques sur quelques associations forestières en Tchécoslovaquie et en Pologne  
**Autor:** Klika, Jaromir  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-306967>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Remarques sur quelques associations forestières en Tchécoslovaquie et en Pologne.

Par Jaromir Klika, Praha.

---

Pendant les excursions de l'I. P. E. nous avons souvent eu l'occasion d'étudier les associations forestières qui sont les plus compliquées dans la nature. Jusqu'à présent ce sont les associations (de montagne) à *Fagus silvatica* et à *Picea excelsa* qui attirent l'attention des botanistes. Je donne alors ici une petite étude des forêts à *Quercus* et à *Carpinus* qui nous offrent beaucoup de problèmes géobotaniques très intéressants.

Au courant des premiers jours de l'excursion de l'I. P. E. nous avons parcouru les forêts sur le calcaire aux environs de Prague, plus tard celles de la Moravie du Sud et, à la fin de l'excursion, la grande forêt de Bialowieża. Aux études géobotaniques déjà publiées, qui nous servaient de guide, je dois ajouter quelques remarques supplémentaires sur la nature de ces forêts.

En Bohême centrale nous avons vu la plus remarquable association forestière sur le calcaire aux environs de Karlštejn, le *Quercetum lanuginosae*. Il y atteint l'optimum du développement. Le sol du *Quercetum lanuginosae* est plus ou moins pierreux, squelettique, il a tout au plus 2—3 dm de profondeur (voir Klika 1928,1). C'est un terrain qui s'échauffe fortement. Çà et là, par exemple à Radotín, *Q. sessiliflora* est plus nombreux en cette association. Le *Quercus lanuginosa* est refoulé dans les terrains les plus mauvais. On peut considérer le groupement à *Quercus lanuginosa* comme une sous-association du *Quercetum sessiliflorae* (sensu lato). Nous trouvons cette association avec la plupart des espèces caractéristiques aussi sur les rochers non calcaires aux environs de Zbraslav (pas loin de Prague), mais *Quercus lanuginosa* est presque entièrement remplacé là par le *Quercus sessiliflora*. Nous pouvons suivre le *Quercetum sessiliflorae* du même caractère dans «České Středohoří» (Böhmi-

sches Mittelgebirge; voir Domin 1905, Zlatník 6928, Firbas-Sigmond 1928). Même en Moravie du Sud (Kolbenwald de Pouzdřanské kopce-P o d p ě r a 1928, 2) nous le trouvons, plus riche en espèces, mais comprenant toujours les mêmes espèces caractéristiques.

D'après les relevés publiés dans mon travail (1928, 1) et celui de D o m i n (1928) nous trouvons:

A. Strate arborescente:

Caractéristiques: *Quercus lanuginosa*, *Q. sessiliflora*, *Cornus mas*, *Sorbus torminalis*, *S. aria*;

Compagnes: *Carpinus betulus*, *Crataegus oxyacantha*, *Acer campestre*;

B. Strate arbustive:

Caractéristiques: *Cotoneaster vulgaris*, *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Pirus communis*;

Compagnes: *Corylus avellana*;

C. Strate herbacée et suffrutescente:

Caractéristiques: *Melica picta*, *Anthericum ramosum*, *Polygonatum officinale*, *Orobus pannonicus*, *O. niger*, *Trifolium alpestre*, *Clematis recta*, *Dictamnus albus*, *Mellitis melissophyllum*, *Lithospermum purpureocoeruleum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Myosotis suaveolens*;

Compagnes: *Sesleria coerulea*, *Poa nemoralis*, *Festuca ovina*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *C. montana*, *Orobus vernus*, *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Fragaria collina*, *Primula veris*, *Teucrium chamaedrys*, *Hepatica triloba*, *Betonica officinalis*, *Coronilla varia*;

Espèces compagnes, représentées par le degré de présence 2 et 1: *Aster amellus*, *Astragalus glycyphyllus*, *Arabis pauciflora*, *Asperula glauca*, *Berberis vulgaris*, *Campanula trachelium*, *Euphorbia cyparissias*, *Helianthemum chamaecistus*, *Hypericum elegans*, *Lotus corniculatus*, *Origanum vulgare*, *Polygonatum multiflorum*, *Poa pratensis*, *Stachys recta*, *Plantago media*, *Vicia cracca*, *Veronica chamaedrys*, *Thalictrum minus*; *Asperula tinctoria*, *Alyssum montanum*, *Arabis sagittata*, *Anemone silvestris*, *Bromus asper*, *Carex digitata*, *Campanula glomerata*, *Calaminta acinos*, *Hypericum perforatum*, *Hieracium vulgatum*, *H. murorum*, *Inula conyza*, *I. hirta*, *Hordeum europaeum*, *Galium silvaticum*, *Genista germanica*, *Ligustrum vulgare*, *Lilium martagon*, *Lactuca perennis*, *Melampyrum nemorosum*, *Pimpinella*

*saxifraga*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa suaveolens*, *S. ochroleuca*, *Silene nutans*, *S. italica*, *Stellaria holostea*, *Viola hirta*.

D'après la dominance des espèces on peut distinguer un facies à *Carex humilis* (à l'exposition au Sud et Sud-Ouest) et celui à *Sesleria coerulea* (vers le Nord et le Nord-Est).

Ce sont les forêts primitives. En comparant nos forêts à celles des Vosges (Issler 1923 à 1926) et à celles de la Suisse, nous voyons qu'elles présentent les mêmes espèces caractéristiques. Nous trouvons encore quelques-unes de ces caractéristiques dans le Quercetum sessiliflora des Cévennes (Braun 1915), même dans le Quercetum sessiliflora de Bialowieża.

Les forêts mixtes à *Quercus pedunculata* et à *Carpinus betulus* se rattachent au Quercetum sessiliflorae aux environs de Prague. Ils exigent déjà un sol plus profond avec plus d'humus, nous y voyons une strate arbustive bien développée. Il y a des espèces de la strate herbacée qui appartiennent aux forêts mésophiles et plus humides (les caractéristiques de la strate herbacée: *Dactylis Aschersoniana*, *Bromus asper*, *Orchis purpurea*, *Carex montana*, *C. digitata*, *C. Michellii*, *Asarum europaeum*, *Hepatica triloba*, *Orobus vernus*, *Pulmonaria officinalis*, *Anemone nemorosa*, *Lamium maculatum*, *Ranunculus auricomus*, *Viola mirabilis*, *Primula veris*). Nous y voyons le type à *Carex montana*, puis celui à *Bromus asper* et celui à *Poa nemoralis* (bien appauvri). On pourrait distinguer encore plusieurs facies (qui correspondent avec l'humidité plus grande ou avec l'ombre plus profonde), mais ces types occupant les petites surfaces n'ont pas d'importance.

Le *Quercetum hercynicum* est une association que nous trouvons sur les terrasses sablonneuses et pierreuses déposées par les fleuves d'autrefois. Domin l'a décrit dans la vallée de Radotín (1928). Cette association xérophile est caractérisée par la présence de *Festuca pseudoovina*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis vulgaris*, *Poa nemoralis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Melampyrum pratense*, *Platanthera bifolia*, *Veronica officinalis*, *Genista germanica*, *Peucedanum oreoselinum*, *Potentilla alba*, etc. On y peut trouver même le *Calluna* et le *Vaccinium myrtillus*, ce qui atteste que la réaction du sol est neutre jusqu'à acide.

On peut apercevoir l'influence (pas favorable) de l'homme dans cette association de même que dans celle du *Carpinetum betuli*. Le



Fig. 1. *Carpinetum typicum* — Białowieża puszta (voir relevé 1).



Fig. 2. Le facies du *Carex pilosa* du *Carpinetum typicum* sur une colline (voir relevé 4) — Białowieża.

*Carpinetum betuli* (composé exclusivement dans la strate arbustive du *Carpinus betulus* tire son origine de la sylviculture. Nous y trouvons les espèces caractéristiques du Quercetum-Carpinetum (bohemicum), favorisées par une quantité plus grande de l'humus et encore les espèces qui représentent les reliets des hêtraies (voir Klika : 1928, 1).

Nous voyons qu'on peut classer les forêts sur le calcaire silurien-devonien aux environs de Prague comme il suit:

- A. les forêts xérophiles: le Quercetum lanuginosae (— sessiliflorae),
- B. les forêts méso- jusqu'à xéro-philes: le Quercetum pedunculatae-Carpinetum (bohemicum); le Quercetum hercynicum;
- C. les forêts mésophiles: le Carpinetum betuli, le Fagetum.

A la fin de la très intéressante excursion en Pologne nous avons étudié les forêts de Bialowieża. Ce sont les travaux de prof. Paczowski qui nous servaient de guide (voir la littérature). En compagnie des MM. les professeurs D<sup>r</sup> Hryniewiecki et D<sup>r</sup> Szafer nous avons visité les parties les plus typiques. Grâce à l'assistance que la direction forestière a prêtée avec tant de complaisance, nous avons parcouru la plus grande partie de cette forêt vierge. Aidé par M. le D<sup>r</sup> Zlatnik, je pouvais faire quelques relevés et prendre de notes en comparant nos types forestières avec ceux de la Pusztta.

Il faut dire qu'il y a de conditions favorables pour l'étude des types forestières. Au point de vue géologique le territoire est composé de sable et d'argile déposés par le glacier scandinave. De même le relief du territoire est assez uniforme: c'est une plaine de 140 m jusqu'à 220 m d'hauteur. Il n'y a pas de roches, ni de pentes où les conditions de microclimat se changerait subitement. C'est l'eau souterraine qui joue le rôle principal dans le placement des associations et des facies. Assurément le macroclimat de cette région se rapproche beaucoup au microclimat.

En considérant la variabilité individuelle des espèces des arbres par 1 ha Paczowski divise les associations du Carpinetum, du Pinetum, du Quercetum, de l'Alnetum en types différents au point de la sylviculture. Les conditions écologiques n'étant pas très variées et les forêts n'ayant pas beaucoup souffert par la sylviculture, les courbes de variabilité construites par Paczowski font bien voir la

structure biologique. L'humidité et la composition du sol jouent le rôle principal dans la distribution des arbres. Mais au point de vue de la sociologie végétale il ne suffit pas d'étudier seule la strate arbustive. Et pour voir les relations de toutes les strates des associations forestières, je publie ici quelques mes relevés :

1. le *Carpinetum typicum*: à l'entrée de réserve; le sol frais, humide, couvert de la litière à l'hauteur de 1—1½ cm, l'argile entremêlée par du sable; 200 m<sup>2</sup> de surface recouverte de 80—90 %;
2. le *Carpinetum typicum* (sect. 399): 200 m<sup>2</sup> — 70 %;
3. le facies du *Carex pilosa* du *Carpinetum typicum* (près de sect. 340) avec la terre plus sèche; 30 m<sup>2</sup> — 80 %;
4. le facies du *Carex pilosa* sur une colline de ½ à 1 m de l'hauteur, 25 m<sup>2</sup> — 80 %:

	1	2	3	4
A. * <i>Carpinus betulus</i> . . . . .	4	4		
<i>Picea excelsa</i> . . . . .	2	1		
* <i>Quercus sessiliflora</i> . . . . .	2			
* <i>Acer platanoides</i> . . . . .	1	2		
B. * <i>Tilia cordata</i> . . . . .		1		
<i>Picea excelsa</i> . . . . .		+		
<i>Carpinus betulus</i> . . . . .		1		
* <i>Ulmus montana</i> . . . . .		+		
C. <i>Oxalis aceosella</i> . . . . .	3-4	3	1	3
<i>Aegopodium podagraria</i> . . . . .	2	3 (2)	1-2	+
* <i>Majanthemum bifolium</i> . . . . .	1 (2)	2	1	2-3
<i>Stellaria holostea</i> . . . . .	2	1-2	1	
<i>S. nemorum</i> . . . . .	+(2)	2 (3)		
<i>Carex pilosa</i> . . . . .		(1)	4	3-4
* <i>Lamium galeobdolon</i> . . . . .	2	2	1	1
* <i>Hepatica triloba</i> . . . . .	1 (2)	+	1	1
<i>Equisetum silvaticum</i> . . . . .	2	2-3	1-2	—
<i>Asperula odorata</i> . . . . .	1 (3)	+	1	+
<i>Ranunculus lanuginosa</i> . . . . .	1	+	1	
<i>Sanicula europaea</i> . . . . .	2	+	1	
<i>Brachypodium silvaticum</i> . . . . .	1	+	1	+

	1	2	3	4
Milium effusum . . . . .		+ 1		
*Fragaria vesca . . . . .		+	1	
*Polygonatum multiflorum . . . . .	+	+		
Vicia silvatica . . . . .	+	+		
*Orobus vernus . . . . .	+	+	1	
Athyrium femina . . . . .	+	+	1	
Dryopteris Linnéana . . . . .	1			
*Carex digitata . . . . .	1.2	+		
Nephrodium filix mas . . . . .	+	1		
*Campanula trachelium . . . . .	+		1	
*Hypericum montanum . . . . .	+		+	
Chaerophyllum temulum . . . . .	1			
Urtica dioica . . . . .	+	(1)		
Geranium Robertianum . . . . .	+	+	1	
Lactuca muralis . . . . .	+	+		
Carex silvatica . . . . .	+	+		
Dentaria bulbifera . . . . .	+			
*Asarum europaeum . . . . .	+			
Epilobium montanum . . . . .	+			
Stachys silvatica . . . . .	+	+		
Carex remota . . . . .		+		
Brunella vulgaris . . . . .	+			
Phyteuma spicatum . . . . .		+		
Dryopteris phegopteris . . . . .	+			
*Viola silvatica . . . . .	+	+	1	
Paris quadrifolia . . . . .	+	+	1	+
Acer platanoides . . . . .	+	1	2	
Carpinus betulus . . . . .	+	+	2	1
Ulmus montana . . . . .	+	1		
Sorbus aucuparia . . . . .	+			
Quercus sessiliflora . . . . .	+	+		+
Picea excelsa . . . . .	+			
Cornus sanguinea . . . . .		+		
Tilia cordata . . . . .	+	+		
Corylus . . . . .			1	+
Catharinea undulata . . . . .	+			
Mnium spec. . . . .	+			

5. le *Carpinetum pinetosum* (sect. 589 A près de Pererow): le sol sablonneux, gris, entremêlé d'humus, on y peut voir déjà les espèces de la chênaie; 500 m<sup>2</sup> — 70 à 80 %.



A. <i>Pinus silvestris</i>	1—2	<i>Picea excelsa</i>	1
<i>Carpinus</i>	3	<i>Betula pendula</i>	1
<i>Acer platanoides</i>	+	<i>Quercus sessiliflora</i>	1
B. <i>Carpinus</i>	1	<i>Picea excelsa</i>	+
<i>Corylus avellana</i>	+	<i>Populus tremula</i>	+
<i>Daphne mezereum</i>	+	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	<i>Ulmus montana</i>	+
C. <i>Asperula odorata</i>	2—3	<i>Majanthemum bifolium</i>	2
<i>Oxalis acetosella</i>	2—3	<i>Hepatica triloba</i>	2
<i>Orobus vernus</i>	1	<i>Asarum europaeum</i>	1
<i>Stellaria holostea</i>	1—2	<i>Sanicula europaea</i>	1
<i>Melitis melissophyllum</i>	1	<i>Lathyrus niger</i>	1
<i>Convallaria majalis</i>	1	<i>Aegopodium podagraria</i>	1
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2	<i>Pteris aquilina</i>	1-2
<i>Pulmonaria officinalis</i>	1	<i>Melampyrum nemorosum</i>	1
<i>Lamium galeobdolon</i>	1	<i>Ajuga genevensis</i>	1
<i>Dentaria bulbifera</i>	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Viola silvestris</i>	+	<i>Galium Schultesii</i>	+
<i>Neprodium spinulosum</i>	+	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Vicia silvatica</i>	+	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+
<i>Viola mirabilis</i>	+	<i>Milium effusum</i>	+
<i>Neottia nidus avis</i>	+	<i>Thalictrum aquilegiaefolium</i>	+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	<i>Solidago virga aurea</i>	+
<i>Actaea spicata</i>	+		
<i>Rubus saxatilis</i>	1	<i>Acer platanoides</i>	1
<i>Carpinus</i>	1		

6. le *Quercetum sessiliflorae* de la forêt de Białowieża (Krolewskie): le sol sablonneux, couvert d'humus, ce sont les conditions édaphiques qui soutiennent le développement du *Quercetum* typique, 500 m<sup>2</sup>—80 %: A: \**Quercus sessiliflora*; B: *Corylus avellana* +, *Carpinus betulus* +, *Populus tremula* 1, *Sorbus aucuparia* +, *Tilia cordata* +, *Daphne mezereum* 1; C: *Calamagrostis arundinacea* 2, *Vaccinium myrtillus* 1—2, *Rubus idaeus* 1, *Rubus saxatilis* 2, *Hepatica triloba* 2, *Sanicula europaea* 2, *Majanthemum bifolium* 2, *Geranium silvaticum* 1—2, *Aegopodium Podagraria* 1, *Ranunculus lanuginosus* 1, *Solidago virga aurea* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Serratula tinctoria* 1, *Pteris aquilina* 1, \**Melitis melissophyllum* 1, *Potentilla tormentilla* 1, *Astrantia maior* 1, *Fragaria vesca* 1, *Stellaria holostea* 1, *Quercus sessiliflora* 1, *Populus tremula* 1; \**Cytisus nigricans*, \**Trifolium alpestre*, \**Pulmonaria angustifolia*, \**Campanula trachelium*, \**Carex digitata*, \**Hieracium laevigatum*, \**Orobus niger*, *Aspidium mas*, *Lilium martagon*, *Agrostis vulgaris*, *Lac-*

- tuca muralis, Viola silvatica, Veronica officinalis, Aquilegia vulgaris, Sorbus aucuparia, Vicia sepium, Clinopodium vulgare, Asperula odorata, Thalictrum aquilegiaefolium, Ajuga genevensis, Heracleum spondylium, Genista tinctoria, Festuca silvatica, Trientalis europaea, Hypochoeris uniflora, Scorzonera humilis, Picea excelsa; Hylocomium Schreberi +<sup>2</sup>, Mnium spec. +<sup>2</sup>. Outre le caré nous trouvons encore Melampyrum vulgatum, Chaerophyllum temulum, Polygonatum officinale;
7. le *Pineto-Piceetum* typique plus humide, le sol podzolé (la réserve): 300 m<sup>2</sup>—80 %: A: Pinus silvestris 2, Picea excelsa 1—2, Betula pendula 1, Populus tremula, Quercus sessiliflora; C: Calamagrostis arundinacea 2—3, Pteris aquilina 2—3, Oxalis acetosella 2—3, Vaccinium myrtillus 2, \*Rubus saxatilis 2, Vaccinium vitis idea 1, Convallaria 1, Fragaria vesca 1, Potentilla tormentilla 1, Melampyrum vulgatum 1, Trientalis eur. 1, Carpinus 1—2; Corylus 1, Quercus sess., Serratula tinctoria, \*Pirola rotundifolia, \*P. secunda, Vicia sepium, V. silvatica, Solidago virga aurea, Brunella vulgaris, Achillea millefolium, Sanicula europaea, Hieracium umbellatum; Polytrichum commune 1, Hylocomium Schreberi 3;
8. le *Pinetum eriophoreto-vaginosum*: a) la forêt de pins âgés de 50—60 ans (sect. 314); b) la forêt de pins de 35 ans près du chemin à Pererov; on trouve sur la tourbière les élévations du sol recouvertes par le Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, Hylocomium Schreberi; 200 m<sup>2</sup>—100 %:

A: Pinus silvestris		30 <sup>0,0</sup>		30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	
Betula pubescens		+		—	
B: Ledum palustre	3	3		Sphagnum magellanicum	2 5   2.5
Eriophorum vaginatum	3	3		S. recurvum	4   3
Vaccinium myrtillus	2	+			
Oxycoccus palustris	2	1-2		Cladonia rangiferina	+
Andromeda polifolia	1	1		Polytrichum squarrosum	1. (4)
Drosera rotundifolia	+	+		Hylocomium Schreberi	2 (5)
Betula pubescens	+	+			
Picea excelsa	+				
Quercus pedunculata	+				
Vaccinium uliginosum					+

9. le *Alnetum-Fraxinetum* (la réserve): A: Alnus glutinosa, Picea excelsa, Fraxinus excelsior; B: Tilia cordata, Ribes nigrum (!), Rhamnus frangula, Picea excelsa; la végétation fores-

tière se trouve sur les élévations tour-au-tour des troncs d'arbres: *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Circaea alpina*, *Cystopteris fragilis*, *Impatiens noli tangere*, *Ranunculus repens*, *Rubus idaeus*, *Hylocomium triquetrum*; aux endroits plus marécageux: *Nephrodium thelypteris*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Carex* sp., *Caltha palustris*, *Angelica silvestris*, *Scirpus silvaticus*, *Rumex hydrolapathus*, *Sparganium minimum*, *Alisma plantago*, *Hottonia palustris*, *Solanum dulcamara*.

Les relevés ne suffisent pas de nous donner l'idée exacte des types différentes de la forêt de Białowieża. Mais on voit 1., que la plupart de types forestiers de *P a c z o s k i* est bien caractérisée aussi par la strate herbative et que ces types rapprochent des types forestiers en Europe centrale (*K l i k a* 1929); 2. au climat de la forêt vierge correspond la charmeraies; les conditions favorisent le développement de forêts de *Pinus silvestris*, du *Quercus sessiliflora*, de l'*Alnus*, du *Picea*.

---

### Littérature:

- Braun*: Les Cévennes Méridionales 1915;  
*Braun-Blanquet*: Pflanzensoziologie 1928;  
*Domin*: Böhmisches Mittelgebirge 1905;  
— Geobotanické exkurse v Cechách 1925;  
— The plant associations of the valley of Radotín 1928;  
*Firbas-Sigmund*: Vegetationsstudien auf dem Donnersberge im böhmischen Mittelgebirge 1928;  
*Issler*: Les associations végétales des Vosges méridionales et de la pleine rhénane avoisinante: les forêts 1923, 1926;  
*Klika*: Une étude géobotanique sur la végétation de Velká Hora près de Karlštejn 1928;  
— Contributions à l'étude géobotanique de Velká Hora près de Karlštejn, Preslia VI, 1928;  
— Waldtypen im Rahmen unserer forstwirtschaftlichen Durchforschung und deren Beziehungen zur Forstwirtschaft. 1929;  
*Paczoski J.*: Lipa w masywie białowieskim 1928;  
— La végétation de la forêt de Białowieża 1928;  
— Die biologische Struktur des Waldes I—II, 1928;  
— Guide des excursions en Pologne, XVI<sup>e</sup> partie;  
*Podpěra*: Vegetationsverhältnisse im Gebiete der Pollauer Berge 1928;  
— Steppe und Waldsteppe des Hutberges oberhalb Pouzdřany (Pausram) 1928;  
*Zlatník*: Lesy a skalní stepi v milešovském Středohoří 1928.
-